

роликоопор окажется значительным, борта ленты от постоянного контакта будут интенсивно изнашиваться, при этом, центрирующая роликоопора обладает пространственным запаздыванием при боковом сходе ленты.

Выполненные исследования показали, что шарнирные роликоопоры с возможностью перемещения в любой плоскости, установленные на горизонтальных и наклонных конвейерах в случае бокового отклонения ленты, создают дополнительные силы. Применение такой конструкции роликоопор нежелательно, так как, возникающие уже при малых углах наклона конвейера поперечные силы приводят к тому, что центральное движение ленты по конвейеру становится невозможным, поскольку лента имеет постоянный контакт бортов с роликами центрирующих опор. Поэтому, такие технические решения в полной мере не устраняют причины смещения ленты и не предотвращают ее износ.

ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ КОНВЕЙЕРА

В.В. Суглобов, профессор, д-р техн. наук, ГВУЗ «ПГТУ»,
П.А. Гринько, канд. техн. наук, ООО «Метинвест Холдинг»

Значительное влияние на работоспособность ленточных конвейеров оказывает обеспечение устойчивого движения ленты вдоль оси. Этим объясняется внимание, уделяемое исследованиям и конструкторским разработкам, направленным на обеспечение центрального движения ленты. Большой вклад в решение данной проблемы внесли известные ученые – Спиваковский А.О., Дьячков В.К., Александров М.П., Решетов Д.Н., Покушалов М.П., Дмитриев В.Г., Яхонтов Ю.А., Шахмейстер Л.Г., Галкин В.И., Дмитриев В.П., Дьяченко В.П., Запенин И.В., Гладких М.А., Кожушко Г.Г. и другие. При этом были предложены такие технические разработки, как центрирующие роликоопоры, бочкообразные барабаны, датчики фиксации схода лент и др.

Анализ указанных данных показал, что многообразие существующих технических решений все еще не позволяет устранить проблему неустойчивого движения ленты, что в конечном итоге снижает срок эксплуатации транспортной ленты и увеличивает внеплановое время простоев оборудования. Невозможность устранения существующих факторов, влияющих на смещение ленты по приводному барабану, требует дополнительных решений по обеспечению центрального движения ленты.

Необходимыми задачами являются: исследование причин нецентрального движения ленты и ее повреждаемости в процессе эксплуатации; исследование критериев устойчивости движения ленты относительно продольной оси конвейера; разработка новых конструкций барабанов и определение более рациональной конструкции, которая обеспечит надежное центрирование ленты; разработка математической модели взаимодействия ленты с новой конструкцией барабанов, обосновывающая условие центрирования; разработка методики расчета и определения рациональных конструктивных параметров новой конструкции барабанов; проведение экспериментальных исследований ленточных конвейеров в производственных условиях; разработка экспериментальной установки модели конвейера и проведение исследований с имитацией работы и обоснованием эффективных конструктивных решений;

ПРИМЕНЕНИЕ ВОГНУТЫХ ПРИВОДНЫХ И НАТЯЖНЫХ БАРАБАНОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

В.В. Суглобов, профессор, д-р техн. наук, В.Т. Власов, доцент, канд. техн. наук, ГВУЗ «ПГТУ», П.А. Гринько, канд. техн. наук, ООО «Метинвест Холдинг»

Предлагается использование приводных и натяжных барабанов принципиально новой вогнутой формы (патенты Украины № 3078, 21219, 45062).

Установлено, что типовые конструкции цилиндрических и, в особенности, бочкообразных барабанов, приводят к боковому сходу ленты, что существенно снижает эффективность работы конвейеров. При исследовании причин повреждений конвейерных лент оказывается, что до 13% всех повреждений ленты составляет расслоение их краёв при трении ленты о стойки става конвейера. В результате ленты теряют работоспособность уже через 10...12 месяцев при их интенсивной эксплуатации.

Применение новых барабанов даст возможность существенно повысить эффективность эксплуатации конвейеров путём обеспечения более надёжного центрирования ленты на барабане за счёт появления у приводного (натяжного) барабанов центрирующих ленту элементов. Этого требуют, в частности, «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (конвейерный,